

TAPE FASTENER BASE MATERIAL

Patent number: JP2041156
Publication date: 1990-02-09
Inventor: SAEKI TADASHI
Applicant: UNITIKA LTD
Classification:
- **international:** A61F13/58; C09J7/04; D04H3/00; D04H3/14
- **european:**
Application number: JP19880191425 19880729
Priority number(s): JP19880191425 19880729

[Report a data error here](#)**Abstract of JP2041156**

PURPOSE: To provide a tape fastener base material reduced in a lowering of tearing strength and generating no delamination by using a long fiber nonwoven fabric composed of a core-sheath type composite fiber wherein polyester is core a component and polyolefin is a sheath component.

CONSTITUTION: When a long fiber nonwoven fabric composed of a core-sheath type composite fiber wherein polyester whose main repeating unit is composed of ethylene terephthalate is a core component and polyolefin is a sheath component is subjected to calendar processing at temp. equal to or less than the m.p. of polyolefin, the polyolefin component flows to fill the fiber gaps constituting the nonwoven fabric. Herein, since the polyolefin resin is not perfectly melting and the flexibility of the fabric remains, a lowering of tearing strength is reduced. Further, since the nonwoven fabric is composed of the core-sheath type composite fiber and the difference between the melting points of the polymers constituting the core and sheath component is large, the pressed part at the time of hot press bonding by a hot emboss roll is not made plastic perfectly and a temp. condition capable of bonding fibers can be properly selected. Therefore, the interlayer delamination of the nonwoven fabric can be prevented.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ 公開特許公報 (A) 平2-41156

⑮ Int. Cl. 5

A 61 F 13/58
C 09 J 7/04
D 04 H 3/00
3/14

識別記号

J H W A
J J A B
C
A

庁内整理番号

6944-4 J
6944-4 J
7438-4 L
7438-4 L
6154-3 B

⑯ 公開 平成2年(1990)2月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

J

⑯ 発明の名称 テープファスナー基材

⑯ 特 願 昭63-191425

⑯ 出 願 昭63(1988)7月29日

⑯ 発明者 佐 伯 忠 大阪府茨木市中穂積3丁目2-30

⑯ 出願人 ユニチカ株式会社 兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

明 索

1. 発明の名称

テープファスナー基材

2. 特許請求の範囲

(1) 主たる繰返し単位がエチレンテレフタレート単位からなるポリエスチルを芯成分とし、ポリオレフィンを鞘成分とする芯鞘型複合繊維からなるポリオレフィン系長繊維不織布であって、該不織布をカレンダー加工機にてポリオレフィンの融点以下の温度で熱圧着せしめてなるテープファスナー基材。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、使い捨ておむつ用テープファスナー基材に関するものである。

(従来の技術)

従来、使い捨ておむつには、おむつを固定するためにテープファスナーが用いられている。

このテープファスナー基材としては、ポリエスチル、ナイロン等の長繊維不織布の両面にポリエ

チレンフィルムあるいは紙をラミネート加工した後、片面に粘着剤、他面に離型材を塗布したもののが用いられていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記テープファスナーの場合、層間剥離が問題となり、使い捨ておむつの製造時又は着用時に2層に剥離するものである。これら層間剥離を解消するため、ポリエチレンフィルムをラミネート加工にて不織布内部迄フィルムを浸透させることが行われている。ところが、不織布内部迄フィルムを浸透させると、引裂強力が低下し、着用時にテープファスナーが切断する問題を有していた。

(課題を解決するための手段)

本発明者らは、引裂強力の低下が少なく、かつ層間剥離のないテープファスナー基材を提供するために鋭意研究を行った結果、本発明に到達したものである。

すなわち、本発明は、主たる繰返し単位がエチレンテレフタレート単位からなるポリエスチルを芯

成分とし、ポリオレフィンを軸成分とする芯軸型複合繊維からなるポリオレフィン系不織布であって、該不織布をカレンダー加工機にてポリオレフィンの融点以下の温度で熱圧着せしめてなるテープファスナー基材を要旨とするものである。

芯軸型複合繊維の芯成分を構成するポリエステルは、主たる繰返し単位がエチレンテレフタレートもしくは、エチレンテレフタレートを主体とする共重合ポリエステルである。共重合成分としては、従来公知の酸成分及びグリコール成分が使用でき、酸成分としてイソフタル酸、アジピン酸等が、グリコール成分としては、プロピレングリコール、ジエチレングリコール等が使用される。

一方、軸成分を構成するポリオレフィンとしては、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等が挙げられる。

次に、芯軸成分の割合については、ポリマー重量比が1:0.1~5であることが好ましい。上記ボ

リマー重量比が1:5を超えるとカレンダー加工時に流動するポリマー量が多過ぎるため不織布の引裂強力の低下が大きい。一方、上記重量比が1:0.1未満の場合、不織布構成繊維が殆んどポリエステル繊維から構成されるため、引裂強力の低下が少ないものの、不織布を構成する繊維空間に充填される樹脂量が少ないので、不織布の層間剥離を生じる。

したがって、1:0.1~5の範囲内に芯軸比（ポリマー重量比）があるのが望ましい。

次に、上記ポリオレフィン系長繊維不織布は、スパンボンド方式にて効率よく、長繊維不織布を得ることが可能である。すなわち、従来公知の芯軸型複合紡糸口金を有する溶融紡糸装置を用い、連続フィラメントをエア・サツカーにより延伸した後、捕集面上にて直接不織布を得る方法で、その後、熱エンボスロールにて熱圧接を行い、シート化するものである。

次いで、上記ポリオレフィン系不織布の軸成分を構成するポリオレフィンの融点以下の温度にて

カレンダー加工を行い、軸成分のポリオレフィンを軟化流動させることで、不織布を構成する繊維空間にポリオレフィン樹脂を充填させ、低通気度の不織布を得る。

カレンダー加工温度をポリオレフィンの融点以上の温度で行うと、溶融したポリオレフィン樹脂がカレンダーロール表面に付着し、安定した不織布シートを得ることが困難である。また、ポリオレフィン樹脂の融点以上で加圧すると、ポリマーの流動性が良好であるため、あらゆる部分の繊維空間にポリオレフィン樹脂が充填され、ペーパーライクになり、引裂強力の低い不織布シートしか得られない。特に、本発明では、カレンダー加工温度をポリオレフィンの融点より10~30℃低い温度で行うのが好ましい。

本発明の使い捨ておむつ用テープファスナー基材は、従来のポリエステル又は、ナイロン長繊維不織布からなるテープファスナー基材と異なり、次に示す長所を有するものである。すなわち、従来のテープファスナー基材の場合、その片面に粘着

剤を、もう一方の面に離型剤を付与するに対し、これら薬剤が他の面に浸透しないように両面にポリエチレン等のフィルムがラミネートされている。ところが、本発明の場合、カレンダー加工により、不織布を構成する繊維空間に軸成分を構成するポリオレフィン樹脂が充填され、通気度がコントロールされており、上記薬剤の塗布による裏面への浸透をなくすることができる。これを達成するため、通気度試験法JIS L-1096 B法にて2秒/100m²以上の通気度を有しているものが好ましい。

なお、従来のテープファスナー基材の場合、不織布にポリエチレンフィルムをラミネートした後、さらに粘着剤の基布への接着性を向上させるため紙をラミネートすることも行われている。本発明についてもこの紙のラミネート加工を行うことも可能である。

(作用)

本発明によれば、芯成分にポリエステル、軸成分にポリオレフィンを用いた芯軸型複合繊維からなる長繊維不織布を軸成分を構成するポリオレフィ

ンの融点以下の温度でカレンダー加工することで層間剥離がなく、しかも引裂強力の低下の少ないテープファスナー基材を得ることができる。

この理由について、本発明者らは、次のように推察している。

繊成分にポリオレフィンを用いた不織布をポリオレフィンの融点以下の温度でカレンダー加工することで、ポリオレフィン成分が流動して不織布を構成する繊維間隙が充填される。ところが、ポリオレフィン樹脂については、完全に溶融していないため、その結合は弱いもので、外力が付加されると、その結合が容易に解除されるものである。このため、テープファスナー基材の生地の融通性が残っており、引裂強力の低下が少ないと考えられる。また、層間剥離の少ない理由として、本発明の不織布が芯鞘型複合繊維からなっており、芯成分と鞘成分を構成するポリマーの融点の差が大きいので、熱エンボスロールによる熱圧着の際、押圧部分を完全なプラスチック化させないで、しかも繊維間接着できる温度条件を選択すること

が可能であるからである。

したがって、不織布として層間剥離が少なく、かつ、しかも引裂強力の低下の少ない性能を得るには、本発明の構成からなる芯鞘型複合繊維を使用することにより初めて達成できるものである。

(実施例)

以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

なお、実施例中で示した物性値の測定方法は、次の通りである。

(1) 通気度

JIS L-1096 B 法に準じて、通気度秒／100m²を測定した。

(2) 引裂強力

JIS L-1096 D 法に準じて、引裂強力を測定した。

(3) 剥離強力

離型加工及び粘着加工を施していない不織布をヨコ方向に幅 5 cm × 長さ 20 cm 採取し、試料の端を手で剥離してつかみ代を作り、引張

速度 100 mm／分で T 剥離強力を測定した。

(4) 粘着力

離型加工及び粘着加工を施した不織布をヨコ方向に幅 5 cm × 長さ 20 cm 採取し、粘着加工面にステンレス板を貼りつけ、粘着面の T 剥離強力を引張速度 100 mm／分で測定した。

実施例 1

芯成分がポリエチレンテレフタレート、鞘成分が直鎖状低密度ポリエチレン(融点 125℃)からなり、芯／鞘重量比が 1 : 1 である芯鞘型複合繊維を芯鞘型複合紡糸口金を有する溶融紡糸装置を用い、エア・サッカーにて引き取り速度 5,000 m／分で吸引、延伸を行った後、ネットコンベア上に芯鞘型複合繊維を堆積させてランダムウェブを形成した。

次いで、熱エンボスロールにて交絡するフィラメント間を圧接面積率 10%，エンボスロール表面温度 110℃にて熱圧接を行い、目付 70 g／m² のポリオレフィン系不織布を製造した。

このポリオレフィン系不織布を高圧カレンダー

を用いてカレンダーの表面温度 105℃、線圧 250 kg／cm の条件で処理し、JIS L-1096 B 法にて通気度 2.5 秒／100m² のシートを得た。

次に、離型加工を下記処方 1 に示すシリコン樹脂を用い、固形分にて 0.5 g／m² をリバースコーラーで塗布し、100℃ × 3 分間の条件で乾燥し、100℃ × 2 分間の条件で熱処理した。

(処方 1)

シリコン樹脂 1.0 部

(信越化学工業製品、製品名：
信越シリコンKS719、 固形分 20%)

硬化触媒 0.4 部

(信越化学工業製品、製品名：
信越シリコン C-P S-3)

希釈剤 1.0 部

(トルエン)

次いで、粘着加工は、粘着剤としてアクリル酸エステルエマルジョン(大日本インキ化学工業製品、商品名：ポンコート P S-307)を用い、固形分にて 30 g／m² をリバースロールコーラーにて塗布

し、100°C × 2分間の条件にて乾燥した。

次に、離型加工、粘着加工を行ったテープファスナー基材の性能を評価した。結果を第1表に示す。

第 1 表

目付 g/m ²	カレンダー条件 温度 × 壓力	通氣度	引裂 強 力	層間 剝離	粘 着 力	総合 評価
実施 例 1 70	(kg/cm ²) 105°C × 200	(秒) 2.5	(kg) 0.9	kg/5cm 1.2	kg/5cm 1.5	○
比較 例 1 70	(kg/cm ²) 50°C × 200	1.5	1.2	0.6	1.0	×
比較 例 2 70	(kg/cm ²) 128°C × 200	5	0.4	1.5	1.5	×

総合評価

粘着力、層間剝離力のいずれも 1 kg/5cm 以上で、かつ引裂強力が高い不織布を総合評価○とした。いずれかが 1 kg/5cm 未満の場合、総合評価×とした。

比較例 1 ~ 2

実施例 1 とカレンダー条件のみが異なる（カレンダー温度 2 種：50°C, 128°C）条件で他の条件は、全く実施例 1 と同一条件でテープファスナー基材の製造を行った。得られたテープファスナー基材の

性能を評価した。結果を第1表に示す。

表から明らかなように比較例 1 の場合、層間剝離するものであり、比較例 2 の場合引裂強力が低く、いずれもテープファスナー基材として問題があった。

(発明の効果)

本発明によれば、芯成分がポリエスチル、鞘成分がポリオレフィンからなる芯鞘型複合繊維から構成されるポリオレフィン系長繊維不織布をカレンダー加工することにより、引裂強力が高く、かつ層間剝離のしにくいテープファスナーが得られる。

特許出願人 ユニチカ株式会社